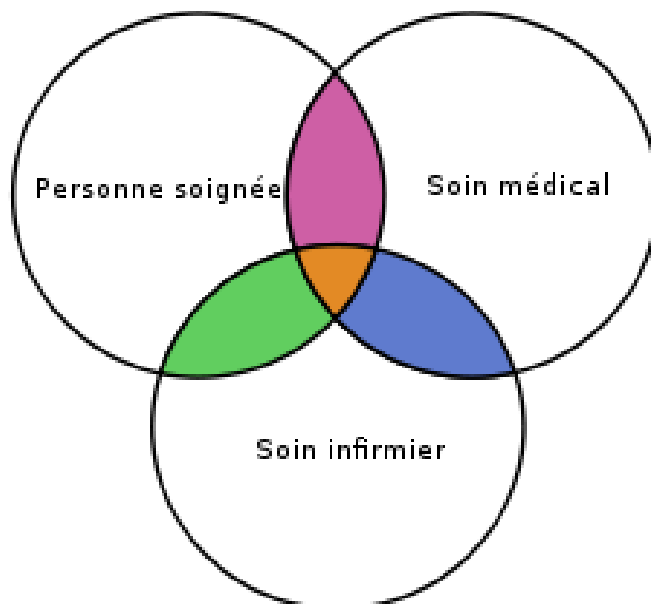




Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres

ETABLISSEMENT : Institut Supérieur des professions Infirmières et Techniques de santé.

INTERRELATIONS DES SOINS INFIRMIERS



Rôle propre infirmier



Travail et recherches en collaboration



Rôle infirmier en collaboration



Diagnostic médical



Intitulé du module 13: Soins infirmiers aux personnes atteintes d'affections médicochirurgicales 2

Elément 1: Soins infirmiers en médecine 2

Cours destiné aux étudiants . (S4)

Filière : soins infirmiers.

Option : Polyvalent

ÉLECTROCARDIOGRAMME

DÉFINITION :

C'est l'enregistrement graphique des courants électriques de l'activité cardiaque.

PRINCIPE :

Comme n'importe quel muscle, le muscle cardiaque émet de l'électricité en se contractant. Cette électricité est transmise jusqu'à la peau (le corps humain étant bon conducteur d'électricité).

Lors d'une contraction cardiaque le courant va partir des oreillettes pour se propager ensuite aux ventricules selon :

- Une intensité variable.
- Une certaine direction dans l'espace *.

BUTS

- Confirmer un diagnostic clinique ou le compléter.
- Surveiller l'évolution d'une maladie cardiaque.
- Surveiller un traitement.
- Dépister une contre indication à une intervention chirurgicale chez les personnes âgées.

* Le rythme des battements cardiaques est maintenu par une suite régulière de décharges, points de départ **le nœud sino auriculaire** du ventricule droit et parcourant **le nœud auriculo-ventriculaire** et le **faisceau des fibres neuromusculaires** (faisceau de His) jusqu'aux ventricules.

L'enregistrement de ces variations est obtenu en fixant des électrodes sur différentes parties du corps. Cet enregistrement s'appelle un « **Électrocardiogramme** » ou « **ECG** », en abrégé.

Sur l'enregistrement ECG sont observées les variations suivantes :

- L'onde **P** : déflexion provoquée par le courant provenant de l'oreillette.
- **QRS** : complexe ventriculaire reflétant le passage électrique dans les ventricules.
- L'onde **T** : correspond aux ventricules au repos.

INDICATIONS :

- ♪ Systématique dans le bilan préopératoire chez les personnes âgées.
- ♪ Les hypertrophies ventriculaires causées par :
 - Lésions valvulaires.
 - Hypertension artérielle (H.T.A).
 - C.P.C (cœur pulmonaire chronique).
 - Malformations cardiaques.
- ♪ Les troubles de rythmes cardiaques :
 - Le flutter auriculaire.
 - La fibrillation.
 - Tachycardie.
- ♪ L'angine de poitrine.

♪ L'infarctus de myocarde.

MATÉRIEL :

- Un lit où le malade pourra s'étendre confortablement.
- Appareil à électrocardiogramme en bon état de marche.
- Electrodes (très propres).
- Ceinture de caoutchouc pour maintenir les électrodes lorsqu'elles ne sont pas munies de ventouse spéciales ou pinces spéciales en plastique.
- Compresse ou mieux tampon de coton ou «clinx».
- Gel spéciale de contact (à défaut : de l'eau salée à saturation).

TECHNIQUE :

- Vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.
- Vérifier l'intégrité des fils de l'appareil.
- Choisir une pièce calme et suffisamment chauffée.
- Bonne préparation psychologique du malade (malade décontracté et calme).
- Le malade est installé confortablement allongé torse nu et mis en confiance afin d'obtenir un bon relâchement musculaire.
- Après avoir enlever montre et bracelet du malade, appliquer le gel de contact pour faciliter le passage du courant au niveau des zones où seront placées les électrodes (poignets, cheville, région cardiaque).

1/ Pour les électrodes des membres :

Placer les garrots de caoutchouc au niveau des : poignets, chevilles.

Les relier à l'appareil par des électrodes dont chaque couleur et destination correspondent à une région (les couleur et destinataires varient avec les appareils).

Exemple :

- Fil rouge : correspond au poignet droit.
- Fil noire : correspond au cheville droit.
- Fil vert : correspond au cheville gauche.
- Fil jaune : correspond au poignet gauche.

2/pour les électrodes précordiales :

Les fixer par l'intermédiaire des ventouses :

- **V1** : au bord droit du sternum au niveau du 4^{ème} espace intercostal.
- **V2** : au bord gauche du sternum au niveau du 4^{ème} espace intercostal.
- **V4** : à l'intersection de la ligne médio-claviculaire avec celle du 5^{ème} espace intercostal.
- **V3** : entre V2 et V4.
- **V5** : à l'intersection d'une ligne abaissée du bord antérieur du creux axillaire gauche avec une horizontal tracée à partir de V4.
- **V6** : à l'intersection d'une ligne abaissée du milieu du creux axillaire avec une ligne horizontal tracée à partir de V4.

Avant l'enregistrement

On s'assure :

De l'absence de parasitage :

Electrique (par une bonne mise à la terre).

Ou musculaire (bonne décontraction musculaire).

Du bon étalonnage de l'appareil (1mV devant correspondre à un déplacement de 1cm du stylet)

De la bonne vitesse du défilement du papier millimétré qui doit être réglé à 2,5cm /seconde.

L'enregistrement

Les tracés obtenus varient suivant les variations : on distingue 3 catégories de dérivations.

1/ Les dérivations « standards » ou bipolaires des membres :

Elles enregistrent les différences de potentiel entre 2 électrodes.

Les électrodes sont placées aux extrémités des membres, pour plus de commodité :

- D I : entre bras droit, bras gauche.
- D II : entre bras droit, jambe gauche.
- D III : entre bras gauche, jambe gauche.

2/ les dérivations unipolaires des membres :

- AVR : électrodes placées au poignet droit.
- AVL : électrodes placées au poignet gauche.
- AVF : électrodes placées à la cheville gauche.

3/ les dérivations précordiales :

V1, V2, V3, V4, V5, V6....

Après l'enregistrement :

- retirer les électrodes, aider le patient à se rhabiller.
- Inscrire l'examen sur la feuille de température, sur le dossier et ne pas oublier de marquer sur la bande : le nom et prénom du malade, le N° du lit, la date de l'examen, le nom de la formation (et l'heure si plusieurs ECG enregistrés dans la journée).
- Nettoyer les électrodes et ranger le matériel.

INCIDENTS :

❖ Mauvais tracé :

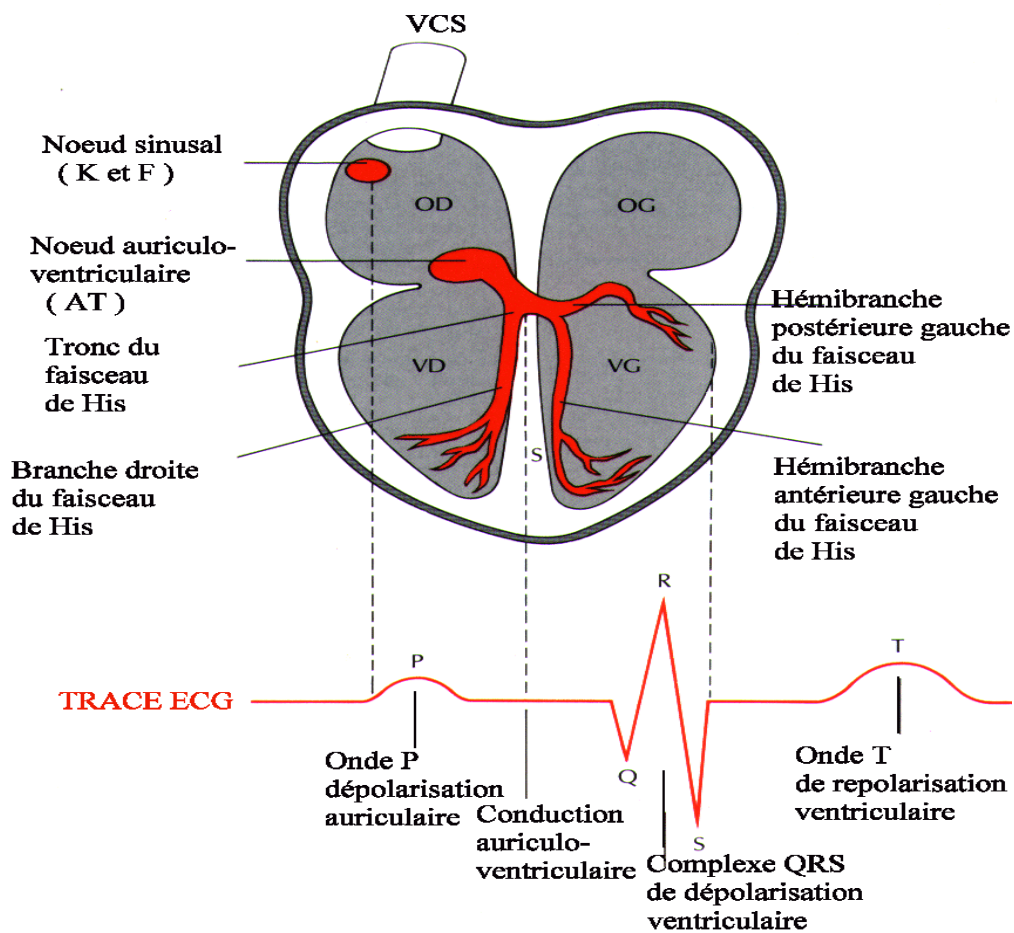
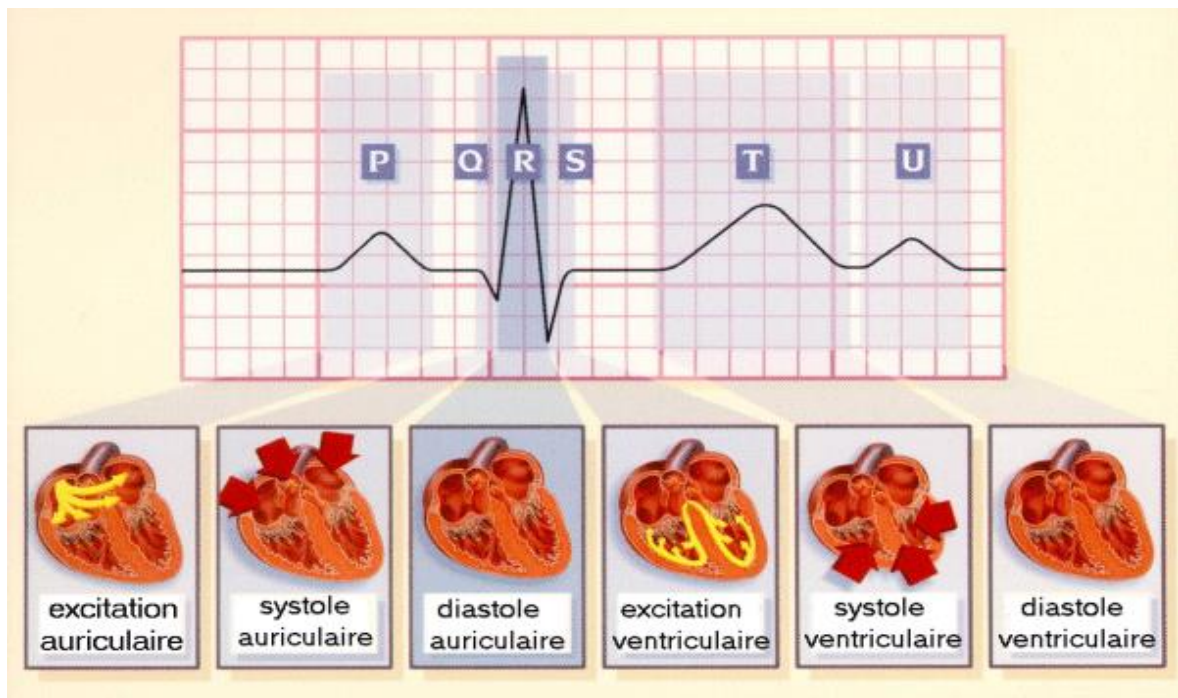
- Le malade est contracturé, respire fortement.
- Le malade tremble, il peut avoir froid.
- Défaut d'adhérence des électrodes (forte pilosité par exp).
- Inversion des électrodes des poignets.

❖ Parasitage :

- Un autre appareil électronique peut fonctionner dans le voisinage.

- Fils en mauvais état ou prise de terre mal branchée.

correspondances électromécaniques du coeur



TOMODENSITOMETRIE (T.D.M) OU SCANOGRAPHIE

DÉFINITION :

Examen radiologique utilisant les rayons x (radiodiagnostic), basé sur le principe de la *tomographie axiale*. Les données sont analysées par ordinateur. Il permet d'obtenir des images nettes, voire même sans injection de produits de contraste. Les images des coupes ainsi que l'étude des densités obtenues, sont 100 fois nettement plus précises que celles obtenues par une image radiologique conventionnelle.

INDICATIONS :

Tout le corps peut être intéressé par la T.D.M : cerveau, thorax, abdomen...

- Certaines affections cérébrales :
 - ✗ Hémorragie cérébrale.
 - ✗ A.V.C
 - ✗ Déplacement ou hypertrophie des ventricules.
 - ✗ Evaluer les conséquences d'un T.C.
 - ✗ Abscès.
 - ✗ Infarctus cérébral.
 - ✗ Tumeurs.
 - ✗ Etude de l'hypophyse.
 - Étudier avec précision : l'oreille (externe, moyenne et interne). Le globe oculaire, le nerf optique...
 - Sur le corps entier pour les tumeurs, principalement celles qui sont de petites tailles ou situées dans les organes inaccessibles à la radio simple : oreilles, hypophyse, nerf optique...
 - Dépistage des anomalies curables : foie, reins, grands vaisseaux : Aorte, artères...
- La T.D.M ou (scanner) permet le traitement informatique adéquat et reconstitution d'images en 3D, facilitant la préparation d'intervention chirurgicale sur les organes complexes : foie, cerveau, les prélèvements biopsiques en sont eux aussi facilités.

N.B :

La T.D.M est pratiquée avec ou sans injection I.V de produit iodé.

CONTRE-INDICATION :

- ✗ Grossesse (surtout au cours des 3 premiers mois).
- ✗ Allergie aux produits iodés* (parfois un traitement anti-allergique est instauré, chez les patients ayant présenté des manifestations allergiques pendant 3 jours précédant l'examen).
- ✗ Personnes agitées ; faussent l'examen : les images sont difficiles à interpréter.

RÔLE DE L'INFIRMIER :

Préparation du malade :

- ✗ Le malade doit être à jeun le jour de l'examen (ne rien prendre par la bouche au moins 4h avant l'examen) car il y a le risque de nausées avec le produit de contraste.
- ✗ S'assurer de l'absence de contre-indications : liées à l'utilisation des rayons x ou celles liées à l'injection du produit iodé*.
- ✗ Le rassurer car l'appareil peut l'impressionner et lui être source de stress important alors que l'exploration revêt un caractère indolore.
- ✗ Lui expliquer le déroulement de l'examen et la nécessité de rester allongé et immobile le long de l'examen (dire au malade que pendant l'examen, il entendra cliquetis lorsque l'appareil se déplace autour de la partie du corps intéressée par l'examen (rotation du scanner).
- ✗ Ne pas porter par le malade pendant l'examen d'épingle ou de pinces à cheveux (Rx du crâne) la visualisation des organes est gênée.

APRÈS L'EXAMEN :

- ✗ Organiser le transport du malade si le scanner est fait en dehors de l'hôpital.
- ✗ Au retour dans le service, l'accueillir et le réinstaller dans son lit : s'il a reçu une injection du produit iodé, lui demander d'augmenter la prise de du liquide (l'iode étant éliminé par les reins)

NB - Si allergie connue à l'iode ==> risque de choc anaphylactique

- Si terrain allergique ==> asthme, eczéma, allergie alimentaire...

Dans tous les cas lorsque la notion d'allergie existe, une prémédication généralement indispensable associant pendant 3 jours un antihistaminique et un corticoïde est prescrite.

Prévoir toujours un corticoïde injectable prêt à l'emploi lors de l'utilisation du produit iodé.

SURVEILLANCE DU TRAITEMENT ANTI COAGULANT

I-DÉFINITION :

Les anticoagulants sont des médicaments qui s'opposent à la coagulation du sang. Leur administration vise à obtenir une hypocoagulabilité thérapeutique sans risque d'hémorragie.

II- BUTS :

Prévenir la thrombose, ou stopper son évolution sans provoquer d'hémorragie.

III- RÔLE DE L'INFIRMIER DANS LA SURVEILLANCE :

La surveillance vise à connaître l'efficacité de la thérapeutique, et dépister rapidement les accidents.

A- SURVEILLANCE CLINIQUE :

1) *Signes à surveiller :*

a) **Les hémorragies**, même minimales (signes de surdosage)

Dépister donc l'apparition de :

- Gingivorragies.
- Epistaxis.
- Ecchymoses.
- Hématurie, garder les urines du malade dans un bocal et les observer. (se rappeler que pindione colore les urines en rouge orange)
- Méléna.
- Toute autre hémorragie qui n'a aucune tendance à s'arrêter spontanément : écorchure, coupure...
- Douleurs lombaires soudaines pouvant faire penser à une hémorragie rétro-péritonéale (sous antivitamine K).

b) **Les troubles digestifs :**

- Douleurs gastriques, nausées, vomissement, (tromexane).
- Diarrhée (pindione).

c) **Des accidents d'intolérance à l'héparine. (Rares) :**

- Nausées, céphalées, vertige, éruption...

2) *Gestes à éviter pouvant entraîner un risque hémorragique :*

- Les injections I.M.
- Les extractions dentaires.
- Les interventions chirurgicales.
- Les ponctions artérielles.

3) *En cas d'accident hémorragiques grave :*

- Arrêter le traitement et sur avis médical : injecter en I.V l'antidote qu'il faut toujours sous la main.
- Sulfate de protamine ou du polybrene pour l'héparine (action immédiate). (1mg de sulfate de protamines en IVD neutralise 100UI d'héparine.
- Vitamine K pour les antivitamine K (action lente) et apporter au malade sur avis médical les éléments de la coagulation (P.P.S.B). La proconvertine, la prothrombine, le facteur Stuart, le facteur antihémophilique B

N.B : le groupe sanguin et le facteur rhésus du patient seront déterminés avant tout traitement anticoagulant.

B- SURVEILLANCE BIOLOGIQUE :

1) Tests utilisés :

- a) si traitement par les H.N.F :
 - a. T.C.K : le traitement est efficace si le temps du malade est égal à 1.5 à 3 fois celui d'un témoin normal.
 - b. HÉPARINE : traitement efficace avec 0.2 à 0.6 U.I /ml de plasma.
 - c. N.F.S : à faire avant le traitement, puis surveiller le taux de plaquettes pour dépister une thrombopénie).

b) *Si traitement par les H.B.P.M :*

- Dosage de l'activité anti Xa, en traitement curatif : le traitement est efficace avec 0.5 à 1 unité anti Xa de plasma 4 à 6 h après l'injection s/c.
- PLAQUETTES : le risque de thrombopénie existe.

c) *Si traitement par les anti vitamines K :*

- T.P : la zone d'efficacité du traitement est atteinte quand le T.P est compris entre 20 et 30%.
- L'I.N.R : (international normalized ration) c'est le rapport du temps de QUICK du patient sur celui du témoin.

Un I.N.R normale d'un sujet non anticoagulé est inférieur à 1.2.

Lors d'un traitement anticoagulant par les A.V.K, l'I.N.R souhaité est :

Entre 2 et 3 en cas de :

- Arythmie complète.
- Phlébite.
- Embolie pulmonaire.

Entre 3 et 4.5 en cas de :

- Embolie artérielle à répétition.
- Prothèses valvulaires cardiaques.

L'I.N.R doit être contrôlé tous les mois, une fois le traitement est équilibré.

2) **Horaires des prélèvements et fréquence des contrôles :**

- Pour l'héparine :

L'heure du prélèvement est variable selon la technique de l'injection :

- **L'injection I.V continue** : bilan de la coagulation avant le traitement, puis prélèvement 4 h après la mise en route de l'héparinothérapie. (le prélèvement sera effectué sur le membre opposé à la perfusion et ne pas prélever par le cathéter servant à l'injection d'héparine).
- **Injection I.V discontinuée** : contrôle avant le traitement, puis 1 et 2 h après la 1^{ère} injection.
- **Injection s/c** : contrôle 6 h après la 1^{ère} injection.

Fréquence des contrôles :

Les contrôles sont journaliers au début du traitement, puis variable selon la stabilité des résultats biologiques.

Toute modification de la posologie sera suivie d'un nouveau contrôle biologique.

- Pour les A.V.K :

- Les prélèvements sont faits toujours à la même heure afin d'être comparatifs.
- Le 1^{er} contrôle est effectué 24 à 48h après le début du traitement, puis contrôle tous les 2 à 3 jours jusqu'à atteinte du résultat souhaité, ensuite, contrôle régulier chaque mois, et plus souvent si nécessaire.

EDUCATION DU MALADE

Relation dose / INR :

- Expliquer qu'on part d'un INR égal à 1, en l'absence de traitement AVK.
- En augmentant les doses d'AVK, l'INR augmente progressivement.

Fourchette d'INR :

Le patient doit savoir dans quelle fourchette se situe son INR :

- INR = 3 à 4.5 si il est porteur d'une prothèse valvulaire mécanique ou après plusieurs embolies artérielles.
- INR = 2 à 3 dans les autres cas.

Ajustement de la dose :

- Ne jamais changer la dose sans avis médical, ne pas doubler la dose en cas d'oubli de prise du traitement la veille.
- En cas d'INR trop faible, après plus de 3 jours à la même dose, on augmente d'un quart de comprimé.
- En cas d'INR très élevé, on diminue d'un quart de comprimé.
- Après chaque changement de dose, l'INR est vérifié 3 jours plus tard.
- En cas d'INR très élevé (supérieur à 6), on suspend le traitement, et on vérifie l'INR tous les jours.
- Tous changements de dose se font sur avis téléphonique du médecin traitant, à qui est communiqué le dernier résultat d'INR.

En pratique :

- Conseiller au patient de prendre son traitement AVK le soir, à heure fixe (20h, par exemple).
- Faire la prise du sang le matin, le résultat est communiqué au médecin en fin de matinée ou en début d'après-midi, afin de modifier éventuellement la dose le soir même.

Quelques recommandations :

Rappeler au patient que, sont interdits :

- Les injections IM, les infiltrations intra-articulaires, à cause du risque d'hématome.
- Les anti-inflammatoires, l'aspirine, le Daktarin et le Diflurex, qui augmentent l'effet anticoagulant du traitement.
- Le patient doit rappeler qu'il est sous AVK à chaque fois qu'un médecin doit lui prescrire un nouveau médicament.
- Eviter l'abus d'aliments riche en vitamine k (choux, choux-fleurs, abats), qui diminuent l'effet anticoagulant.
- En cas de saignement anormal, il doit consulter son médecin (ou l'hôpital) en urgence, afin que soient prélevés un INR et une numération sanguine.

Lui remettre un carnet personnel de traitement AVK, dans lequel sont rappelés toutes ces recommandations.

Tout nouveau médicament peut modifier l'efficacité des AVK dans un sens ou dans l'autre, il faut vérifier l'INR quelques jours après le début du traitement.

Remarques

Les examens du contrôle biologique sont faits à la demande du médecin traitant. Leur rythme peut être variable d'un patient à l'autre suivant la stabilité des résultats obtenus.

C- CONSEILS AUX PATIENTS :

Tout patient sous anticoagulant doit être prévenu que :

- L'apparition spontanée d'ecchymose, de gingivorragie, d'épistaxis, d'hématurie.
- L'apparition soudaine de douleurs lombaires pouvant faire penser à une hémorragie retro-peritonéale (sous AVK)
- Ou un T.P inférieur à 10%.

Sont des signes évoquant un surdosage et nécessitant un examen médical et un contrôle biologique rapide.

- Ne pas modifier le traitement prescrit que sur avis médical et le prendre régulièrement selon le rythme indiqué.
- En cas d'oubli d'un comprimé, ne pas prendre 2 comprimés le lendemain.
- Contrôler régulièrement la coagulation, de préférence dans le même laboratoire.
- Tenir à jour le carnet de traitement où doivent figurer les résultats de laboratoire ainsi que la carte de groupage sanguin.

SURVEILLANCE DU TRAITEMENT DIGITALIQUE

RAPPEL DES DIGITALIQUES

Ce sont des médicaments cardiotoniques.

ACTION

- Renforcent la contractilité myocardique
- Ralentissent la fréquence cardiaque
- Ralentissent la conduction intracardiaque
- Augmentent l'excitabilité du myocarde

RÔLE INFIRMIER DANS LA SURVEILLANCE

- Se rappeler que sous le traitement digitaliques :
 - La taille du cœur diminue.
 - La diurèse augmente
 - Les oedèmes disparaissent et le rythme cardiaque diminue

On retrouve ainsi : la règle des 3R : renforce (action sur la force de contraction), ralentit (diminution du rythme cardiaque) et régularise (amélioration de la circulation).

- La surveillance a donc pour but d'évaluer l'efficacité du traitement et d'éviter l'intoxication digitalique.

CRITERES D'EFFICACITÉ

- Diminution du poids, disparition des oedèmes, augmentation de la diurèse.
- Amélioration de la respiration
- Régularisation du rythme de la fréquence cardiaque

SURVEILLANCE

Le risque majeur d'un traitement digitalique est l'accumulation du produit . Tous les digitaliques exposent au risque de surdosage.

Surveiller donc l'apparition de tout signes évoquant cette intoxication digitalique :

- **Les troubles digestifs** : les 1^{er} signes cliniques d'intoxication digitalique sont des signes gastro-intestinaux : perte d'appétit, nausées, vomissements, douleurs abdominales. La constatation de ces troubles chez un malade sous digitaline doit être un signe d'alarme.
- **Les signes neurosensoriels** : céphalées, vertiges, crampes.
- **Le pouls** : en cas d'accumulation digitalique, on note une bradycardie inférieure à 60 et l'apparition d'un pouls bigéminé, c-à-d l'alternance d'une pulsation forte normale suivis d'une pulsation faible qui correspond à une extrasystole ventriculaire.
- **L'électrocardiogramme** : il permet de rechercher des troubles myocardiques.
- **Dosage plasmatique du digitalique** :
 - digoxinémie après 7 jours de traitement
 - digitalinémie après 21 jours de traitement

- **dosage de la kaliémie et de la calcémie**
- **EN CAS D'INTOXICATION DIGITALIQUE :**
 - Arrêter le traitement et informer le médecin
 - Mise en œuvre du traitement sur avis médical pour corriger les troubles électrolytiques et les troubles du rythme.
 - Surveillance du pouls, de la TA, de l'ECG et le dosage des électrolytes.
- **SE RAPPELER QUE :**
 - il ne faut jamais injecter du calcium par voie IV.
 - L'hypokaliémie et l'hypocalcémie sensibilisent le cœur à la digitaline.
 - Il faut réserver une surveillance accrue chez le sujet âgé.
- **ENFIN :**
 - apprendre au patient à prendre son pouls et à connaître les signes de surdosage.
 - Lui expliquer les modalités du traitement.
 - Lui conseiller une alimentation riche en potassium.
 - Prévoir la surveillance éventuelle par une personne de l'entourage si le sujet est âgé.

LA PONCTION DU PERICARDE

DEFINITION

C'est une technique qui consiste à introduire une aiguille dans la cavité péricardique pour en prélever le contenu .c'est un examen dangereux pratiqué dans les cas graves.

BUTS ET INDICATIONS

Elle peut être faite :

- Dans un but diagnostique :
 - Vérifier l'existence et l'étude de la nature du liquide d'épanchement
 - Déterminer la nature de l'épanchement
 - Faire un examen chimique et bactériologique
- Dans un but thérapeutique :
 - Evacuer un épanchement abondant (épanchement sero-fibrineux d'origine tuberculeux)
 - Injecter localement des anti-biotiques (rarement utilisé)

MATERIEL

- Nécessaire pour l'asepsie de la peau :
 - Compresse stérile
 - Alcool à 70°
 - Alcool iodé
- Nécessaire pour l'anesthésie locale (parfois utilisée) :

- Xylocaine à 1 %
- Seringue et aiguille
- Nécessaire pour la ponction :
 - Aiguille longue à mandrin type : de Tuffier ou de Laborde
 - Seringue de 20 cc
 - Des tubes pour recueillir le liquide+étiquettes+bons de laboratoire.
- Nécessaire pour pallier aux accidents
- Divers : haricots, protections, sparadrap .
- Nécessaire pour décontaminer le matériel

PREPARATION DU MALADE

- Rassurer le patient et au besoin le calmer par des sédatifs selon les habitudes de service
- Un E.C.G. doit être fait avant la ponction.

TECHNIQUE

- Installation du malade :
 - Soit en position demi assise ou décubitus dorsal
 - L'enregistrement de l'ECG sera poursuivi pendant la ponction
- La ponction :
 - La région à ponctionner doit être largement découverte et désinfectée.
 - Assister le médecin
 - L'introduction de l'aiguille se fait soit à :
 - L'extrémité interne du 5^{ème} espace intercostal gauche près du sternum.
 - A la région rétroxyphoïdienne.
 - Le péricarde pariétal étant perforé, le mandrin est remis dans l'aiguille avant son ablation.

INCIDENTS ET ACCIDENTS

- La ponction blanche est assez fréquente lorsque le liquide est peu abondant et se collecte en arrière.
- L'hémorragie liée à la piqûre, peut être dramatique si l'oreillette a été touchée.
- La mort subite : due probablement à l'arrêt cardiaque.

SURVEILLANCE

- Surveiller le malade tout le temps de la ponction.
- Après la ponction : pansement simple, mettre le malade en position demi assise et envoyer le prélèvement au laboratoire.

Remarque :

La ponction du péricarde est un examen utile, mais qui comporte des risques importants.

LA LARYNGOSCOPIE

DEFINITION

C'est une technique qui consiste à visualiser le larynx à l'aide du laryngoscope.

INDICATIONS

- Recherche d'une tumeur
- Diagnostiquer une laryngite
- Intubation trachéale

Elle est faite systématiquement au lit du malade.

MATERIEL

- Un Laryngoscope
- Abaisse langue
- Plateau contenant les compresses.

TECHNIQUE

- L'examen est fait par le médecin
- L'infirmière installe le malade soit en position dorsale allongé ou en position demi assise.
- Maintient la tête du malade et facilite l'examen pour le médecin

Après l'examen l'infirmière réinstalle le malade et stérilise le matériel .

BRONCHOSCOPIE

I-DEFINITION

Examen endoscopique, fait à l'aide d'un appareil d'optique spécial : le bronchoscope. Cet appareil est introduit par voie orale, pour examiner la trachée et les grosses bronches.

Cette épreuve est faite en salle spéciale.

II-INDICATIONS

La bronchoscopie est faite dans un but :

Diagnostic :

- Etude du calibre des bronches (obstruction, rétrécissement des bronches)
- Examen de la paroi des bronches
- Recherche d'une tumeur avec biopsie
- Recherche d'ulcérations, de fistules, d'inflammation
- Prélèvement des sécrétions, biopsie
- Bilan pré-opératoire avant une exérèse pulmonaire

Thérapeutique :

- Ablation de corps étrangers
- Aspiration des sécrétions bronchiques
- Dilatation trachéale après sténose
- Instillation bronchique d'un médicament (ex : fluidifiant)

III- CONTRE INDICATIONS

1- C.I. formelles :

- Anévrisme de l'aorte, dépisté par la radio pulmonaire (risque de rupture)
- Traitement anticoagulant

2- A éviter encas de :

- Cardiopathie décompensée
- Crise d'asthme
- Période fébrile

3- Impossible à réaliser :

- Atteinte du rachis cervical, raideur de la région cervicale :
 - Malformation
 - Rhumatisme
- Atteinte musculaire (maladie de Parkinson par exemple

NB :

Le plus souvent, on utilise le fibroscope souple, plus fiable, de préférence au bronchoscope rigide qui sera réservé pour l'ablation de corps étrangers ou les biopsies importantes des grosses bronches

IV-ROLE INFIRMIER

1- Dans la préparation du malade :

- Les jours précédant l'examen :

- supprimer le tabac (irrite les voies aériennes, stimule les sécrétions, favorise les spasmes)
- Faire une radiographie pulmonaire pour dépister les contre-indications
- Faire un bilan général
- Exploration de la coagulation, ECG (selon les habitudes de service)

- La veille :

- Le patient sera hospitalisé de préférence la veille de l'examen ; si besoin donner sur prescription des tranquillisants.
- A son entrée, le rassurer et lui expliquer l'innocuité de cet examen malgré ses désagréments.
- S'assurer qu'il n'existe aucune contre indication

- **Le matin :**
 - Le malade reste à jeun
 - Faire enlever les prothèses dentaires
 - Une heure avant l'examen faire la prémédication prescrite (selon les habitudes du service) ex : atropine : $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ ou 1mg pour réduire au maximum les sécrétions + phénergan.

2- Dans la préparation du matériel :

Préparer en salle d'examen :

*** Nécessaire pour l'anesthésie locale :**

- Anesthésique : pantocaïne ou tétracaine à 1% cupule stérile.
- Pulvérisateur de VILBISS
- Seringue endo-trachéale avec sa canule courbée.
- Miroir de CLAR. Miroirs laryngés avec lampe à alcool pour éviter la buée.
- Compresses stériles – haricot – protection.
- 2 sièges : l'un pour le patient, l'autre pour l'opérateur.

*** Nécessaire pour l'examen proprement dit :**

- Fibroscope souple et ses accessoires
- Matériel pour faciliter l'examen : canule d'aspiration – tubes stériles pour l'envoi au laboratoire – pince à biopsie – flacon avec liquide de BOUUN pour recevoir les fragments prélevés (biopsie) – solution d'APRENALINE à 1% pour favoriser la vasoconstriction après biopsie.
- Matériel pour le traitement : pince à corps étrangers (elles sont nombreuses et de formes variées suivant l'objet à extraire).
- Matériel pour l'asepsie : - champs troués pour le malade – casaque – masque – gants pour l'opérateur.
- Matériel en cas d'accident : selon les habitudes du service : (cardiotoniques et de quoi les injecter).

*** Autres :**

- Dossier avec radiographies – négatoscope – table d'examen
- Chaise roulante

3- Dans le déroulement de l'examen :

- En salle d'examen, l'opérateur sera présent, l'aspiration et l'oxygène prêts à servir ; le malade est installé sur une chaise, il sera procédé à l'anesthésie locale.
- L'installer après, sur la table d'examen, en décubitus dorsal tête en hyperextension inclinée à l'aide d'une têtère orientable.
- Aider à la réalisation de la technique tout en surveillant le patient.

4- Dans la surveillance du malade :

- **pendant l'examen :**
 - surveiller le pouls, le rythme respiratoire, le faciès, l'apparition d'une cyanose indique une oxygénothérapie immédiate par sonde nasale
- **après l'examen :**
 - adresser le plus rapidement possible les prélèvements aux laboratoires de bactériologie et d'anatomopathologie munis de bons de laboratoire, correctement rédigés.
 - Le patient est alors reconduit en fauteuil roulant dans sa chambre, une surveillance du pouls, de la tension artérielle et du rythme respiratoire doit avoir lieu toutes les demi-heures pendant 2 heures.
 - Aucune alimentation ni boisson n'est autorisée dans les deux heures qui suivent l'examen du fait de l'anesthésie locale qui entrave le fonctionnement correct des mouvements de déglutition.
 - Recueillir l'expectoration pendant les 2 ou 3 jours qui suivent : l'irritation bronchique déclenchée par l'examen endoscopique provoque la toux et peut favoriser une expectoration riche en bacilles (B.K) ou en cellules néoplasiques.
 - Dépister les incidents et les accidents par la surveillance du malade qui portera sur :
 - * Toux et expectoration : dans les heures qui suivent, le malade présente une toux d'irritation ; quelques crachats sanglants peuvent être expectorés surtout après une biopsie ; redouter une hémoptysie plus importante : faire des hémostatiques.
 - * La respiration : l'apparition d'une dyspnée peut être le signe : d'un choc anaphylactique à la PANTOCAINE le malade présente de plus une accélération du pouls et une chute tensionnelle (T.A) ; d'un emphysème médiastinal par perforation d'une branche.
 - * Deux accidents graves sont à redouter au cours de la bronchoscopie :
 - 1- la syncope cardiaque, au début de l'anesthésie : par intolérance à la cocaïne ou par anesthésie trop rapide.
 - 2- La rupture d'un anévrisme de l'aorte, (ne doit pas avoir lieu car l'anévrisme contre indique la bronchoscopie)



Copyright c 1994, 1995, 1996, 1997 The Learning Company, Inc. TLC-Edusoft. Tous droits réservés.

DECONTAMINATION NETTOYAGE ET DESINFECTION DES ENDOSCOPES SOUPLES

1- DECONTAMINATION ET NETTOYAGE

Après utilisation :

- rincer
- immerger (sauf parties optiques anciens non immergeables) dans une solution de SEKULYSE.
- Effectuer deux injections de liquide à l'intérieur de tous les conduits à l'aide d'une seringue de 50 cc.
- Ecouvillonner l'intérieur des canaux à l'aide d'écouvillon spécial livré avec l'endoscope.
- Effectuer une injection du liquide à l'intérieur de tous les canaux avec la seringue, l'endoscope étant immergé.
- Laisser tremper pendant 5min.

2- RINCAGE ABONDANT

- Irriguer à l'eau du robinet (endoscope digestif + pulmonaire) tous les conduits afin d'évacuer les parties internes.

3- DESINFECTION

- Immerger totalement (sauf parties optiques des endoscopes anciens non immergeables) dans une solution de CIDEX à 20%
- Irriguer tous les canaux par 3 injections successives du produit à l'aide d'une seringue de 20 cc.
- Laisser tremper pendant 15 minutes (délai à respecter impérativement)

4- RINCAGE FINAL

- Rincer abondamment à l'eau stérile l'intérieur des conduits et l'extérieur de l'endoscope en irriguant plusieurs fois les conduits. L'endoscope est prêt à l'emploi.

5- SECHAGE – STOCKAGE

- Sécher :
 - Conduits (insufflation d'air ou oxygène)
 - Extérieur à l'aide de champs de soins stérilisé.
- Ranger l'endoscope :
 - Dans un endroit nettoyé et désinfecté quotidiennement.
 - Valise de transport, le support en plastique nettoyé et désinfecté entre chaque utilisation.

NB :

- Les supports en mousse de la valise de transport sont à proscrire.
- Si utilisation différée de l'endoscope, reprendre le protocole au niveau de la désinfection : rinçage final (3 – 4).

LA PONCTION PLEURALE

DEFINITION

Méthode d'exploration de la plèvre permettant d'affirmer le diagnostic d'une pleurésie et d'en préciser l'étiologie. Elle consiste à introduire une aiguille dans la cavité pleurale pour en prélever le contenu.

BUTS ET INDICATIONS

Normalement une fine lame de liquide lubrifie les surfaces sereuses de la cavité pleurale (surfactant)

Anormalement le liquide peut augmenter dans des proportions importantes

- On parle d'hydrothorax ou de TRANSUDAT quand l'épanchement est du à un obstacle mécanique gênant la circulation sanguine.
- Le liquide est SERO-FIBRINEUX et porte le nom d'exsudat quand il est d'origine inflammatoire, il contient une forte quantité de lymphocytes
- La ponction pleurale peut avoir une action :
 - **EXPLORATRICE :**
 - Vérification de l'existence et l'étude de la nature de l'épanchement suspecté par examen clinique et radiologique (sérofibrineux, purulent, hémorragique)
 - Examen du liquide
 0. Chimique : dosage d'albumine
 1. Cytologique : recherche des leucocytes, recherche de cellules néoplasiques
 2. Bactériologique
 - Recherche d'une fistule broncho pleurale par injection de bleu de méthylène dans la cavité pleurale donnant immédiatement une expectoration bleue.

- **EVACUATRICE :**

Evacuation en partie ou en quasi-totalité un épanchement pleural. Elle est faite lorsque l'épanchement devient gênant ou dangereux par son abondance.

- **THERAPEUTIQUE :**

Lavage de plèvre indispensable en cas de pleurésie purulente.

Injection médicamenteuse intra pleurale (antibiotique, antimitotique) après évacuation de la quasi-totalité de l'épanchement.

Injection d'air en vue de création d'un pneumothorax artificiel (rarement utilisé actuellement).

➤ **BIOPSIQUE :**

Prélèvement d'un fragment de plèvre pariétal en vue d'un examen anatomopathologique : suspicion d'une tuberculose, d'un cancer.

I RÔLE INFIRMIER :

❖ **R.DANS LA PREPARATION DU MALADE:**

- Informer le malade sur l'innocuité du soin ; lui expliquer le déroulement, pour s'assurer de sa collaboration.
- S'assurer surtout pour une ponction biopsique qu'il n'y a pas de risque d'hémorragie (traitement anticoagulant).
- Vérifier que les radiographies pulmonaires (face et profil) figurent bien au dossier.
- Administrer éventuellement selon les prescriptions médicales une prémédication, une demi-heure avant la ponction (si malade anxieux).

❖ **R. DANS LA PREPARATION DU MATERIEL :**

Le matériel sera en fonction du type de ponction à effectuer mais il comporte toujours :

- De quoi désinfecter la peau avant et après la ponction : pince montée, antiseptique coloré.
- Gants stériles.
- Tubes pour prélèvement : prévoir 3 tubes + bords de laboratoire.

➤ **Pour la ponction exploratrice :**

- Aiguille de KUSS à biseau court, à mandrin si l'on pense trouver du pus : un trocart de gros calibre.
- Une seringue étanche de 20 cc.
- Une ampoule de bleu de méthylène dans une seringue si on soupçonne une fistule broncho pleurale au cours d'une pleurésie purulente.
- Nécessaire pour la réaction de Rivalta.

➤ **Pour la ponction évacuatrice :**

- Une tubulure pour siphonage ou une seringue de TOURNANT.
- Un bocal gradué pour recueillir le liquide pleural et le mesurer.

➤ **Pour le lavage de plèvre :**

- Un trocart (de tournant muni d'un robinet).
- Une seringue (pleurolaveur de TOURNANT).
- Un flacon stérile de sérum physiologique tiède pour le lavage.
- Un bocal gradué pour recevoir le liquide de vidange.
- Des raccords stériles.
- Médicaments à injecter après le lavage.

➤ **Pour la ponction biopsie :**

- L'aiguille d 'ABRAMS ou CASTELIN.
- Un bistouri + aiguille et fil pour suture ; Nécessaire pour pansement (compresses + sparadrap). De quoi faire une anesthésie locale : seringue de 5cc, aiguilles, anesthésique local (LIGNOCAINE à 1%) Flacon contenant du liquide de BOUIN (conservation du fragment) + bon de laboratoire.

❖ **R. DANS LE DEROULEMENT DE L'ACTE.**

La participation de l'infirmier consiste à installer le malade, le surveiller, à assister le médecin, entretenir et stériliser le matériel.

INSTALLATION DU MALADE.

➤ **Pendant l'anesthésie**

- En décubitus dorsal ou latéral.
- Ou assis dans son lit.

➤ **Pendant l'examen (2 positions) :**

- Position assise : le malade est assis sur le bord de son lit, bien calé les bras croisés sur un oreiller ; ou en califourchon sur une chaise.
- Décubitus latéral : le coté sain est appuyé sur un ou deux oreillers et le bras du coté malade relevé.

Quelque soit la position adoptée, on installera le malade le plus confortablement possible et un aide maintiendra le malade dans la position choisie.

ASSISTANCE A LA REALISATION DE LA TECHNIQUE

- La ponction est réalisée par le médecin

- Il repère la matité, aseptise et anesthésie la région ; introduit l'aiguille au ras du bord supérieur de la côte (afin d'éviter de piquer les vaisseaux intercostaux).
- La plèvre pariétale étant perforée, le mandrin est enlevé et la seringue est immédiatement adaptée à l'aiguille pour éviter la rentrée d'air dans la plèvre (évite le pneumothorax).
 - Pour une ponction exploratrice 10 à 20 cc de liquide sont recueillis dans des tubes pour le laboratoire + réaction de RIVALTA.
 - Pour une ponction évacuatrice, adapter à l'aiguille le système d'aspiration après avoir enlevé le mandrin.
 - Retirer le liquide lentement (en goutte à goutte et non en jet).
- Si l'épanchement est abondant, la soustraction d'une quantité supérieure à 1 litre risque d'entraîner des accidents.
 - Avant d'enlever l'aiguille, remettre le mandrin.
 - Après l'ablation de l'aiguille, faire une légère compression et poser un pansement aseptique.

SURVEILLANCE DU MALADE

Surveiller le malade pour dépister et prévenir les différents problèmes inhérents à la technique.

➤ **Incidents :**

- Technique défectueuse par :
 - mauvais repérage.
 - aiguille trop fine ou trop courte.
- plèvre cloisonnée.
- hématome pariétal, sans gravité.
- Lipothymie : évanouissement causé par l'appréhension, la douleur (faire un stimulant cardiaque sur prescription).

➤ **Accidents :**

Sont exceptionnels mais peuvent être dramatiques ; surveiller attentivement:

- **Le faciès :**

- sa coloration : la pâleur importante peut faire craindre une syncope grave.
- Le regard angoissé est signe d'une complication (craindre une mort subite par embolie gazeuse).

- **La respiration :**

- doit rester calme tout au long de la ponction.
- apparition d'une dyspnée indique une complication :
 - * O.A.P. par décompression trop rapide
 - * Pneumothorax (rentrée massive d'air par l'aiguille).

- **La toux:**

A redouter car elle favorise les complications en particulier la perforation du poumon par l'aiguille.

N.B : Un bon repérage, une introduction prudente de l'aiguille et une évacuation lente et modérée du liquide éviteront la plupart des accidents de la ponction pleurale.

ENTRETIEN DU MATERIEL

Décontaminer, entretenir et stériliser le matériel après usage (voir décontamination, entretien et stérilisation du matériel).

NB : LA REACTION DE REVALTA

C'est une technique qui permet de connaître l'origine d'un épanchement, est ce qu'il est d'origine inflammatoire ou mécanique.

Le matériel :

Le matériel pour ponction :

- Acide acétique
- Compte goutte
- Verre à pied

Technique :

- On met quelques cc de liquide retiré lors de la ponction dans le verre à pied
- Ajouter 4 à 5 gouttes d'acide acétique.

Le résultat :

❖ Le 1^{er} cas : réaction positive :

Dans le cas d'exsudation : apparition du flocon blanchâtre donc l'épanchement est d'origine inflammatoire.

❖ Le 2^{ème} cas : réaction négative :

Dans le cas de transudation : pas de formation de flocons, donc l'épanchement est d'origine mécanique.

PONCTION BIOPSIE DU POUMON

1- Définition :

C'est une technique qui consiste à prélever un fragment du parenchyme pulmonaire pour un examen anatomopathologique

2- Indications :

Cancer pulmonaire

3- Contre indication :

Allergies aux anesthésies locales

Malades sous anticoagulants

Troubles de l'hémostase

Insuffisance respiratoire

Glaucome

Hypertrophie prostatique

4- Préparation du patient :

A- La veille :

Contrôler le taux de prothrombine

Faire le groupage sanguin

L'administration de la vitamine K1 pendant plusieurs jours avant la biopsie

Radio pulmonaire de face et de profil

B – Le matin :

Malade a jeun Injecter 1 ou 2 ampoules de vit K1

Donner un sédatif au besoin ½ heure avant la biopsie

Le médecin prescrit les antitussifs et les antivomitifs

Dans la plupart des hopitaux on exige la signature du patient avant les biopsies

L'infirmier explique la technique au patient

5- Incident et accidents :

Voir PBF

6- Surveillance :

Voir PBF

PONCTION ARTICULAIRE

1- Définition :

Geste médical qui consiste à évacuer ou à prélever le liquide articulaire dans un but diagnostique ou thérapeutique.

2- Indications :

- Arthrite pour identifier le germe en cause

- Hydarthrose

- Hémarthrose

3- Contre indications :

- Trouble grave de l'hémostase (hémophilie)

- Dermatose cutanée au point de la ponction

4- Incidents et accidents :

- Ponction blanche

- Hématome articulaire

- Infection localisée au point de la ponction

5- Matériel spécifique de la ponction :

- Seringue de 20 cc
- Tubes pour examens
- MDT si besoin
- Trocart ou aiguille à ponction (de Calvé)

6- Rôle infirmier :

a- Avant b- Pendant c- Après

Préparation du patient :

- Assurer une bonne préparation psychique du patient
- Nettoyer avec soin et largement la peau voisine de l'endroit de la ponction
- Faire : bilan d'hémostase, champ opératoire
- Prendre les constantes
- Faire Rx de l'articulation

Préparation du matériel

- Matériel spécifique de la ponction
 - Matériel standard
 - Nécessaire pour anesthésie locale si besoin
 - Nécessaire pour lavage de l'articulation et rasage
- Installation du patient :
- Installer confortablement le patient en fonction de la région à ponctionner

Ponction :

- Dégager la région à ponctionner
- Immobiliser l'articulation
- Faire le 1er badigeonnage
- Servir le médecin
- Refaire le 2ème badigeonnage
- Mettre en place le champ troué
- Demander au patient de respirer profondément et retirer le liquide synovial
- Mettre un pansement stérile
- Remplir les différents tubes et les envoyer au laboratoire
- Réinstaller confortablement le patient - Demander au patient de rester allongé au moins une ½ h
- Surveiller :
 - Etat du patient
 - Constantes
 - Lieu de la ponction : saignement ou hématome
 - Apparition de douleur articulaire
 - Pansement
- Donner un antalgique si douleur sous avis médical
- Avertir le médecin si apparition d'anomalies

LA PONCTION DU SINUS

I- DEFINITION

La ponction du sinus maxillaire est une opération qui consiste à introduire par le nez un trocart dans le sinus malade.

II- INDICATIONS

- Pour évacuer le pus en rétention lors de sinusites chroniques suppurées.
- Injecter un produit de contraste pour radiographier le sinus.
- Confirmer un diagnostic hésitant (la ponction ramène-t-elle ou non du pus).
- Prélever du pus pour un antibiogramme et identifier le germe en cause.
- Instillation d'antibiotiques associés ou non à des corticoïdes.

III- MATERIEL A PREPARER

- Protection
- Miroir de CLAR
- Spéculum nasal
- Nécessaire pour anesthésie locale faite par tamponnement
- 2 trocars spéciaux pour sinus maxillaire, munis de leur canule laquelle reste en place après le retrait du trocart.
- Alcool
- Porte cotons stériles pour tamponnements divers
- Cupule flambée avec eau stérile à 30°C environ pour lavage de sinus
- Hydrocortisone : 1 ml, antibiotique et une seringue de 3 ml pour injection locale
- 2 haricots
- Tonicardiaque en cas de nécessité.

IV- TECHNIQUE

1. **Sinusite maxillaire** : après anesthésie de contact, la ponction se pratique par voie trans-méatique avec un trocart spécial muni de son mandrin.

Le lavage se fait à la seringue ou à l'énéma avec du sérum physiologique tiédi ; complété par l'injection d'une solution d'antibiotiques.

Les ponctions sont répétées tous les 2 ou 3 jours jusqu'à disparition du pus.

2. **Sinusite frontale** : après anesthésie par infiltration de la région sus sourcilière, la ponction se fait par trépanation externe.

Les lavages et les injections se font à travers une pièce métallique creuse laissée en place dans l'orifice osseux, pratiqué à la chignole.

V- INCIDENTS

- Choc anesthésique, surtout lorsque le sujet est anxieux.
- Douleur locale lorsque le liquide de lavage est froid.
- Petit écoulement sanguin, sans gravité et s'arrêtant spontanément.

VI- ACCIDENTS

- Perforation de la paroi supérieure du sinus
- Perforation de la paroi postérieure du sinus

Les accidents peuvent provoquer des hématomes et des phlegmons très graves.

LA PONCTION GANGLIONNAIRE OU ADENOGRAMME

• DEFINITION

C'est le prélèvement et l'étude des différents éléments cellulaires contenus dans les ganglions lymphatiques.

Le prélèvement peut être effectué par :

- Une ponction ganglionnaire
- Une biopsie ganglionnaire

1/LAPONCTION GANGLIONNAIRE

• INDICATIONS

- Hypertrophies ganglionnaires des :
 - .Hémopathies (leucémies, maladie de HODGKIN °
 - .Métastases cancéreuses
 - .Maladies infectieuses (tuberculoses)

• CONTRE- INDICATION

- Situation du ganglion dans une région très vascularisée exposant aux hémorragies.

• ROLE DE L'INFIRMIER

-Dans la préparation du malade :

Bonne préparation psychologique, le prévenir de la ponction.

-Dans la préparation du matériel :

Nécessaire pour aseptie : antiseptiques, compresses, pince montée, plateau stérile, champs, gants.

Nécessaire pour anesthésie locale (si nécessaire)

Nécessaire pour la ponction : seringue de 10 cc

Nécessaire pour le laboratoire : lames de verre dégraissées, étiquettes, bords de laboratoire

Nécessaire pour pallier aux accidents (tonicardiaque, hémostatiques et de quoi les injecter)

Matériel divers : haricots, désinfectant, protection, vessie de glace (si besoin)

-Dans la technique

Installer confortablement le malade, aider à la réalisation de la technique faite par le médecin :

Après aseptie de la peau l'aiguille est enfoncée dans la masse ganglionnaire : la pulpe ganglionnaire prélevée par aspiration à la seringue est immédiatement étalée sur lame

• **RESULTATS**

Adénogramme normal

.Lymphocytes	60-70 %
.Lymphoblastes	20 %
.Monocytes	1 %
.Plasmocytes	1 %

Variations pathologiques

L'examen montre la présence des :

- Cellules anormales par ex :
Leucoblastes (leucoses)
- cellule de STERNBERG (maladie de HODGKIN)
- .Germes pathogènes : germes pyogènes, bacille de koch

2/LA BIOPSIE GANGLIONNAIRE

Le ganglion est prélevé au cours d'une petite intervention chirurgicale faite le plus souvent sans anesthésie locale

Elle permet d'étudier :

- La structure biologique
- L'architecture cellulaire

Elle précise les renseignements fournis par la ponction ganglionnaire.

L'ELECTROENCEPHALOGRAMME (E.E.G)

DEFINITION

C'est l'enregistrement de l'activité électrique spontanée du cerveau à partir d'électrodes posées sur le cuir chevelu. Il permet d'obtenir une évaluation physiologique de l'activité cérébrale.

BUTS

- Diagnostique.
- Surveillance thérapeutique (épilepsie).

INDICATIONS

- ❖ Epilepsies:
 - Diagnostic et surveillance de traitement,
- ❖ Tumeurs cérébrales:
 - Diagnostic et localisation,
- ❖ Traumatismes crâniens:
 - Etude de retentissement cérébral et surveillance de l'évolution,
- ❖ Troubles psychiques.
- ❖ Encéphalites

CONTRE-INDICATIONS

- Il n'en existe pas.

PREPARATION DU MALADE

- ❖ Le traitement barbiturique doit être arrêté depuis 48 heures. Dans le cas contraire, prévenir le médecin qui lira L'enregistrement.
- ❖ Donner un shampoing au malade (si c'est nécessaire).
- ❖ Rassurer le malade sur l'innocuité de l'examen.

TECHNIQUE

- Installation du malade:
 - ❖ Le malade est installé, confortablement,
 - en position assise ou allongée,
 - la tête bien appuyée.
 - ❖ Il doit être au calme, dans une salle demi-obscur.
 - ❖ 20 à 30 électrodes sont disposées sur le cuir chevelu:
 - déposer une crème pour permettre leur bonne adhérence et écarter les cheveux.

- L'enregistrement:
 - ❖ Les électrodes sont reliées par dérivation à un amplificateur et à un oscillographe.

Le tracé s'inscrit sur un papier se déroulant à vitesse constante.

- ❖ L'enregistrement se fait:
 - chez le malade au *repos*
 - après des stimulations :
 - Hyperpnée pendant 3 minutes,
 - stimulation lumineuse intermittente,

Après l'examen, il est nécessaire de donner un shampoing au malade.

LE TRACE

Il se présente sous la forme d'une courbe complexe.

Les rythmes normaux:

- rythme alpha: sa fréquence est de 8 à 13 cycles par seconde,
 - Ce rythme est recueilli en regard des régions postérieures du cerveau.
- rythme bêta: sa fréquence est de 15 à 30 cycles par seconde,
 - Il est recueilli en regard des régions antérieures du cerveau.
- rythme thêta: sa fréquence est de 4 à 7.5 cycles par seconde
 - Il apparaît au cours du sommeil.
- rythme delta: sa fréquence est de **0.5 à 3** cycles par seconde,
 - Il est dominant chez le nourrisson.

Exemples de rythmes anormaux:

- Rythme lent: dans les souffrances cérébrales (oedème),
- Un tracé plat indique l'arrêt de toute activité cérébrale. Pour affirmer la mort du malade, 2 enregistrements faits à 48 heures d'intervalle doivent montrer cette absence totale d'activité.

REMARQUE

EEG peut aussi être très utile dans l'exploration des pathologies du sommeil.

EEG



LA PONCTION LOMBAIRE

DEFINITION

Technique qui consiste à introduire une aiguille dans l'espace sous-arachnoïdien du canal rachidien entre L3 et L4 ou L4 et L5 dans les conditions **d'asepsie rigoureuse**.

BUTS

➤ **Diagnostic:**

- Recueil et étude du L.C.R:
 - Examen physique.
 - Examen chimique.
 - Examen cytologique.
 - Examen bactériologique, virologique, parasitologique.
- Exploration radiologique:
 - Myélographie.
 - Encéphalographie.
 - Ventriculographie.

➤ **Thérapeutique:**

- Injection médicamenteuse : ATB, corticoïdes, antimitotiques...
- Evacuer le LCR en cas d'hydrocéphalie (dilatation des cavités ventriculaires par le LCR).

➤ **Anesthésique:**

- Injection de produit anesthésique dans l'espace sous-arachnoïdien: c'est la rachianesthésie. (réalisée chez les vieillards ou sujets fragiles).

INDICATIONS:

- Méningites.
- Sdr méningé.
- Affections neurologiques:
 - AVC.
 - Coma fébrile inexpliqué.
 - Encéphalite...
- Troubles psychiques.
- Poliomyélite.
- Traumatisme crânien avec rhinorrhée ou otorrhée importante.
- Suspicion de compression médullaire.
- Trypanosomiase.
- Syphilis tertiaire.

CONTRE-INDICATIONS:

- Hypertension intracrânienne : Contre indication majeure (risque d'engagement des amygdales cérébelleuses dans le trou occipital entraînant une mort subite par compression bulbaire). Elle est recherchée par l'examen du fond d'oeil ou au moins par la mesure de la pression du L.C.R.

- Lésion infectieuse cutanée ou osseuse de la région lombaire (mal de POTT).
- Déformation de la colonne vertébrale rendant difficile la ponction lombaire (cyphose, scoliose...).

PREPARATION DU MALADE :

- La ponction lombaire doit être précédée d'un examen du fond d'oeil pour éliminer une H.T.I.C.
- Expliquer la technique au malade pour le rassurer et obtenir sa collaboration.
- Malade à jeun sauf en cas d'urgence (pour éviter les nausées ou les vomissements..).
- Une prémédication peut être prescrite (selon le cas).

MATERIEL:

- Matériel pour asepsie : pince à servir, plateau stérile, petits champs stériles, compresses stériles, pinces stériles, alcool à 70°, betadine, gants stériles, lampe à alcool + allumettes.
- Matériel pour ponction et prélèvement:
 - Aiguille de TUFFIER ou de LABORDE (10 à 15cm de longueur à biseau court).
 - Manomètre de Claude avec son robinet et son raccord en caoutchouc.
 - Trois tubes stériles, bon de labo, étiquettes.
- Matériel divers :
 - Seringue + aiguille stérile + solution à injecter.
 - Protection.
 - Sparadrap + ciseaux.
 - Deux haricots + oreiller.
 - Deux billots si nécessaire.
 - Une serviette.

TECHNIQUE

1- INSTALLATION DU MALADE:

Deux positions sont possibles :

a/ La position assise:

Le patient est assis, jambes pendantes au bord du lit, penché en avant, la tête fléchie (le dos rond), les bras croisés sur un oreiller maintenu sur l'abdomen.

Un aide est placé devant lui et l'aide à maintenir la position pendant la ponction.

b/ La position couchée:

Le patient est en décubitus latéral en chien de fusil, le dos bien arrondi, la tête fléchie, le menton sur le sternum, un aide est placé devant lui, maintient la tête rapprochée au maximum des genoux.

2- LA PONCTION:

Elle est réalisée par le médecin, assistée par l'infirmier.

L'opérateur:

- ❖ repère le point de la ponction
- ❖ aseptise les mains et met des gants stériles
- ❖ désinfecte largement la peau du malade
- ❖ repère une nouvelle fois le site de ponction
- ❖ introduit l'aiguille à ponction munie de son mandrin entre L4 et L5.
- ❖ Quand l'aiguille est dans le canal rachidien, il retire le mandrin et le L.C.R s'écoule alors.

3- LA MESURE DE LA PRESSION:

- ❖ C'est le premier temps de l'examen
- ❖ L'opérateur adapte le raccord distal du manomètre à l'aiguille
- ❖ Le manomètre est maintenu en position horizontale dans le plan de l'aiguille.
- ❖ La lecture de la pression est faite :
 - 10 à 15cm d'eau dans la position couchée,
 - 18 à 25cm d'eau dans la position assise.

4- LE RECUEIL DU LCR:

Il est recueilli dans des tubes pour les différents examens demandés: un à trois ml par tube, ne pas excéder 15 ml chez l'adulte et 10 ml chez l'enfant. En cas d'injection de médicaments, présenter le nécessaire au médecin.

REMARQUE: Les prélèvements sont transportés immédiatement au laboratoire. Ne jamais conserver les tubes de LCR au froid.

5- ABLATION DE L'AIGUILLE:

- Le mandrin est réintroduit dans l'aiguille avant son ablation.
- Présenter au médecin une compresse imbibée de betadine.
- Réinstaller immédiatement le malade en décubitus *dorsal* sans oreiller.

INCIDENTS ET ACCIDENTS

- Ponction lombaire impossible par ossification des ligaments intervertébraux ou déformation de la colonne vertébrale.
- Ponction blanche due à un cloisonnement méningé.
- Douleur vive d'apparition brutale irradiant dans le membre inférieur due à la piqure d'une racine de la queue de cheval. Elle est fugace et sans gravité.
- Lipothymie, Syncope.
- Hémorragie pariétale sans gravité (le sang apparaît dans le premier tube).
- Céphalées, avec nausées et vomissements dus à la modification de pression intrarachidienne; un changement de position peut soulager le malade → position déclive.
- Crise convulsive (20 ou 30 minutes après la ponction lombaire et suite à une injection médicamenteuse).
- Mort subite à la suite d'une décompression brutale par engagement des amygdales cérébelleuses dans le trou occipital.

SURVEILLANCE:

Pendant la ponction :

- Veiller au maintien de la position pour faciliter le passage de l'aiguille entre les deux apophyses épineuses.

- Surveiller l'aspect du malade : coloration, sueur, respiration, pouls, comportement, état de conscience.

Après la ponction lombaire :

- Le malade doit rester couché à plat sur le dos, sans traversin pendant au moins 3 heures.
- Il restera allongé au lit pendant la journée.
- Informer le patient sur la nécessité d'un repos absolu au lit, à plat et sans oreiller pendant 24 heures, pour éviter le Sdr post-PL (violentes céphalées, vomissements, vertiges).
- Surveiller la conscience, le pouls, la TA, la respiration, la T°, l'apparition de douleurs lombaires, de céphalées, nausées, vomissements, l'état général pour dépister les incidents et accidents.
- La diète absolue sera maintenue pendant 2 à 3 heures, le malade mangera ensuite légèrement dans la journée.

Remarque:

Au cours de la ponction lombaire, la manoeuvre de QUECKENSTEDT STOOKEY peut être effectuée. Elle a pour but de déceler s'il existe un obstacle à la circulation du L.C.R dans le canal rachidien. Elle consiste à mesurer la pression du L.C.R après:

- Compression de veines jugulaires.
- Compression du foie.

PONCTION LOMBAIRE

